

D.J.
12-1-02
Priority Papers
PATENT
3542-0111P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Shigehisa WATANABE Conf.: Unknown
Appl. No.: 09/691,216 Group: 2642
Filed: October 19, 2000 Examiner: UNASSIGNED
For: SOUND PRODUCING DEVICE FOR AN
ELECTRONIC INSTRUMENT SUCH AS A
TELEPHONE

LETTER

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

November 22, 2002

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	11-301767	October 22, 1999

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By *James M. Slattery*
James M. Slattery, #28,380

JMS/mua
3542-0111P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment



PATENT
3542-0111P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Shigehisa WATANABE Conf.: Unknown
Appl. No.: 09/691,216 Group: 2642
Filed: October 19, 2002 Examiner: UNASSIGNED
For: SOUND PRODUCING DEVICE FOR AN ELECTRONIC
INSTRUMENT SUCH AS A TELEPHONE

STATUS INQUIRY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

November 22, 2002

Sir:

Please advise the undersigned as to the status of the above-identified application as follows:

A duplicate copy of the present Status Inquiry is attached hereto. It is respectfully requested that the duplicate copy be marked appropriately to indicate the status of the above-identified application and returned to the undersigned as soon as possible.

Please call Sharon Perry, at 703-205-8090 extension 6666 if there are any questions with regard to the present request.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James M. Slattery, #28,880

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

JMS/mua
3542-0111P

- ☐ Awaiting Action from Patent Office Examiner - Expected Date for Action is: _____.
- ☐ Awaiting Decision by Board of Appeals.
- ☐ Application allowed on _____.
- ☐ Abandoned per _____.
- ☐ Other _____.

Appn No. 09/691,216
filed 10-19-2000
Art Unit: 2642
1 of 1 Dkt No. 3542-0111P
Birch, Stewart et al
(703)205-8000



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年10月22日

願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第301767号

願 人

Applicant (s):

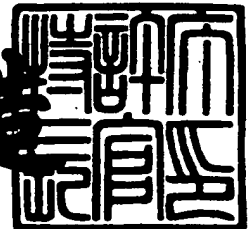
株式会社シチズン電子

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 CEP99084

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H04R 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県富士吉田市上暮地1丁目23番1号 株式会社シ
チズン電子内

【氏名】 渡辺 茂久

【特許出願人】

【識別番号】 000131430

【氏名又は名称】 株式会社シチズン電子

【代理人】

【識別番号】 100085280

【氏名又は名称】 高宗 寛暁

【電話番号】 03-5386-4581

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 040589

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9605787

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 発音体および発音体を搭載した電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気音響変換器を有し、電子機器に搭載される発音体において、該発音体は前記電気音響変換器を覆う筐体を備え、該筐体はその一部から突出しており、内部で発生した音響を導出する管状部を有していることを特徴とする発音体。

【請求項 2】 前記発音体は基板に接して取り付けられる形状構造を有し、前記管状部は前記基板の表面にほぼ平行に伸びていることを特徴とする請求項 1 の発音体。

【請求項 3】 電気音響変換器を覆う筐体を有し、該筐体はその一部から突出しており、内部で発生した音響を導出する管状部を有する発音体を内部に搭載している電子機器であって、前記管状部は前記電子機器の外装部材の開口部に内側から挿入されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 4】 前記管状部は前記基板の表面にほぼ平行に伸びて該基板の縁より突出していることを特徴とする請求項 3 の電子機器。

【請求項 5】 前記管状部と前記開口部との隙間にクッション性の部材を介在させたことを特徴とする請求項 4 の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は改良された形状を有する発音体およびこの発音体を搭載した電子機器の構造に関する。

【0002】

【従来技術】

例えば携帯電話のような電子機器は、着信告知の呼び出し音などを発生させるために電磁ブザー等の小型の発音体を搭載している。発音体の主要部は電磁的に音響周波数で振動板を駆動する電気音響変換器であるが、この電気音響変換器を電子機器の内部に単に設置すると、発生した音が電子機器の外装部材の内壁や内

部の部品によって反射し、音波は干渉あるいは減衰し、いわゆる機器内部に音がこもる現象を生じる。特に音圧が低下することが問題である。

【0003】

この現象をなくすには、発音体の音を電子機器内部に漏らさず、直接的に機器の外部に導けば良いことがわかっている。そのための従来の電子機器の発音部の要部断面図を図4に示す。1は発音体で、概ね箱型の筐体が電気音響変換器である電磁ブザー（図示せず）を覆っている。2は基板で、他の電子回路素子（図示せず）と共に発音体1を実装している。3は携帯電話の外装部材で、その一部にはこれを貫通する放音孔3aを有する。発音体1の側面にも放音孔1eを有し、両放音孔はゴム材のパッキン等の部材5を挟んで対向している。従って発生した音は電子機器の外部に直接放射されるが、遮音パッキン5に遮蔽されて内部には向かわない。このようにして機器内部への音のこもりは避けられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしこの従来構造では外装部材と発音体との間に遮音パッキンを挿入して組立を行う必要があり、部品点数や組立工数が多くなることが避けられない。本発明の目的は、発音体の発生音が効率よく電子機器の外部に導かれ、しかも音の遮蔽用のパッキン部材を必要とせず、組立もより容易にできる発音体およびこれを搭載した電子機器の発音部の構造を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明の発音体は次の特徴を備える。

（1）電気音響変換器を有し、電子機器に搭載される発音体において、該発音体は前記電気音響変換器を覆う筐体を備え、該筐体はその一部から突出しており、内部で発生した音響を導出する管状部を有していること。

【0006】

本発明の発音体は更に以下の特徴を備えることがある。

（2）前記発音体は基板に接して取り付けられる形状構造を有し、前記管状部は前記基板の表面にほぼ平行に伸びていること。

【0007】

上記目的を達成するため本発明の電子機器は次の特徴を備える。

(3) 電気音響変換器を覆う筐体を有し、該筐体はその一部から突出しており、内部で発生した音響を導出する管状部を有する発音体を内部に搭載している電子機器であって、前記管状部は前記電子機器の外装部材の開口部に内側から挿入されていること。

【0008】

本発明の電子機器は更に以下の特徴を備えることがある。

(4) 前記管状部は前記基板の表面にほぼ平行に伸びて該基板の縁より突出していること。

【0009】

本発明の電子機器は更に以下の特徴を備えることがある。

(5) 前記管状部と前記開口部との隙間にクッション性の部材を介在させたこと。

【0010】

【発明の実施の形態】

図3は本発明の発音体1の実施の形態の一例の4面図であり、(a)は上面図、(b)は正面図、(c)は下面図、(d)は側面図である。外形は従来例に似て概ね箱型の樹脂製の筐体1aで包まれているが、筐体の一部は適宜な長さを持つ管状部1bとなっている。筐体1aの内側の底部には電磁ブザーであり背の低い円筒形状の外形を有する電気音響変換器1dが収容されており、管状部1bの導孔は電気音響変換器1dの上面の振動板の上部にある筐体内部空間と連通している。筐体1aの下部および下面には筐体にモールドされた複数の端子1cが露出していて、各端子は筐体内部で電気音響変換器1dの駆動コイル端末(図示せず)に接続されている。

【0011】

図1は本発明の実施の形態の一例である図3で示した形状・構造の発音体1を基板2に実装した状態を示す斜視図である。実装は発音体1の下面の端子1cとそれに対向する位置に設けた基板2上の導体パターン(図示せず)とをハンダで

接続することでなされる。管状部 1 b はその方向がその底面と平行であり、従って実装された結果は基板 2 の主な表面とほぼ平行となる。また少なくともその先端部が上面図的に基板 2 の縁を越えて所定の寸法だけ突出するように実装の位置決めがされている。

【0012】

図 2 は本発明の電子機器の発音部の構造の実施の形態の一例とその変形例を示す要部断面図であり、(a) はクッション材なし、(b) はクッション材ありの場合である。まず (a) において、3 は電子機器の外装部材であって、その一部には所定の位置に開口部 3 a が設けてある。基板 2 は電子機器の内部で所定の部位に位置決め固定され、そしてその状態で結果的に発音体の管状部 1 b の基板 2 の縁から突出した部分が開口部 3 a に電子機器の内側から挿入された位置関係で固定される。故に発音体 1 が発生する音響のほとんどは電子機器の外部に直接放音され、電子機器の内部への放出はほとんどなくなる。

【0013】

図 3 (b) は上記の本発明の実施の形態を変形した例であって、変わっている部分は外装部材の開口部 3 a と発音体の管状部 1 b との隙間にクッション部材 4 を介在させた構造である。この構成により、電子機器を例えば床に落下させた場合でも、外装部材 3 と管状部 1 b との激突時、クッション部材 4 の緩衝作用によって電子機器の放音部の破損を防止または軽減することができる。クッション部材 4 を用いると部品点数そのものは従来例と同様とはなるが、クッション部材 4 は発音体の管状部 1 b、あるいは電子機器の開口部 3 a のいずれかにあらかじめ嵌め込んで一体化しておけば組立時の工数は (a) の実施の形態とほとんど変化なく、別体の遮音パッキンを用いる従来構造の場合よりも組立は容易となる。

【0014】

以上本発明の実施の形態の一例について述べたが、本発明の適用例はこれに限られないことは勿論である。例えば対象となる電子機器も携帯電話に限らず任意であり、開口部の位置や形状や管状部の長さ（電子機器外装への挿入の程度に関係する）等も様々な場合があり得る。発音体も電磁ブザーを応用したものに限られず、例えば圧電性の電気音響変換器を用いたものでもよい。そして発音体や管

状部その他の形状、構造もまた当然任意性がある。

【0015】

【発明の効果】

本発明においては、発音体の管状部から電子機器の外部に効率よく放音させるので、遮音パッキンを用いずとも機器内での音のこもりが防止され、従来よりも簡素で組立が容易な電子機器の放音部の構造を実現し、音圧が最大限に利用でき音響特性が改善できると共に電子機器の製造コストを低減させることができた。なお放音部にクッション性の部材を追加することにより、組立工数をほとんど増加させずに耐衝撃性を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の発音体の実施の形態の一例を基板に実装した状態を示す斜視図である。

【図2】

本発明の電子機器の発音部の構造の実施の形態の一例とその変形例を示す要部断面図であり、(a)はクッション材なし、(b)はクッション材ありの場合である。

【図3】

本発明の発音体の実施の形態の一例の4面図であり、(a)は上面図、(b)は正面図、(c)は下面図、(d)は側面図である。

【図4】

従来の電子機器の発音部の構造を示す要部断面図である。

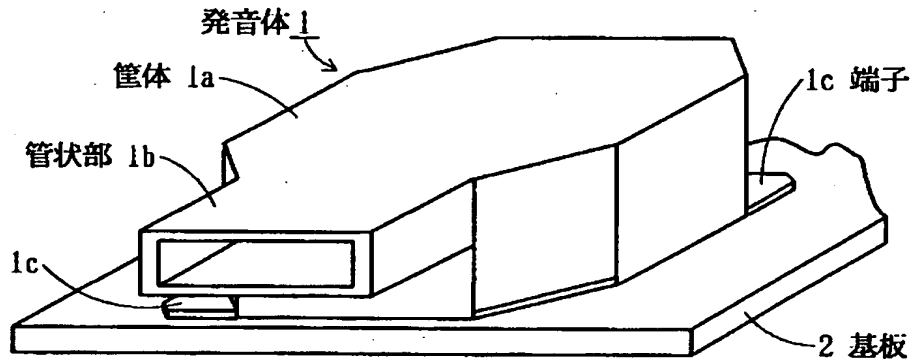
【符号の説明】

- 1 発音体
- 1 a 筐体
- 1 b 管状部
- 1 c 端子
- 1 d 電気音響変換器
- 1 e 放音孔

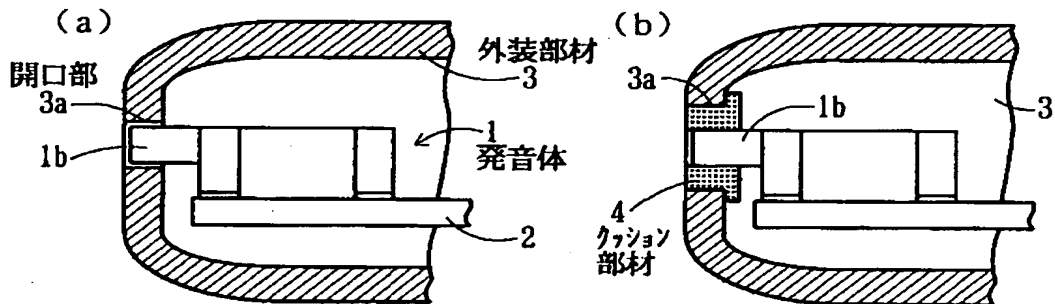
- 2 基板
- 3 外装部材
 - 3 a 開口部
- 4 クッション部材
- 5 遮音パッキン

【書類名】 図面

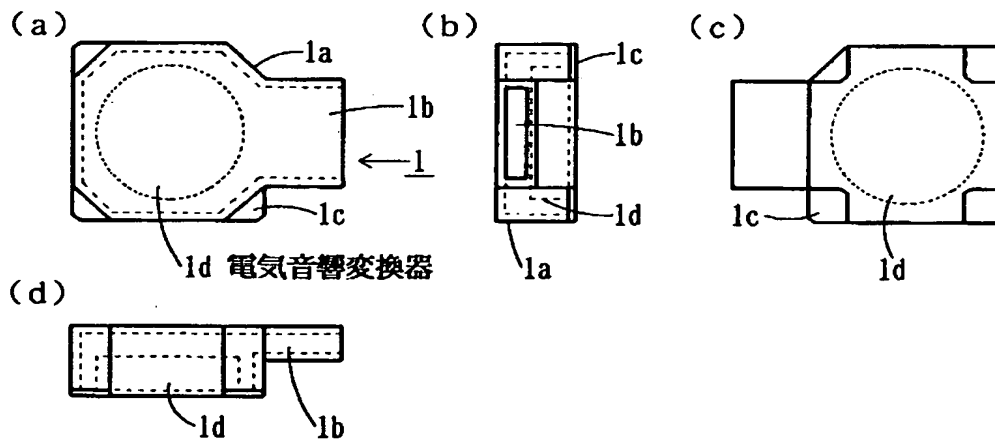
【図 1】



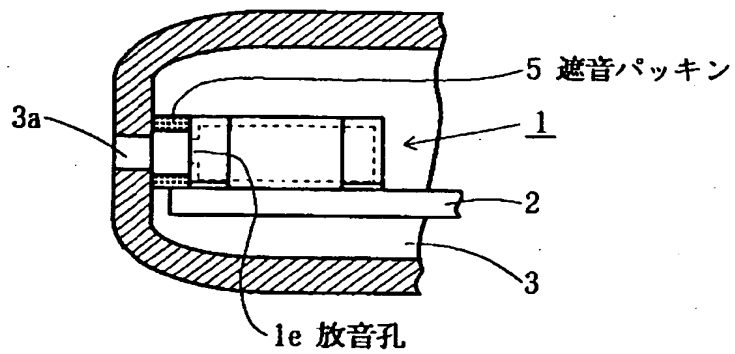
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発音体の発する音を電子機器の内部にこもらせずに電子機器外部に効率よく放出させる構造の発音体の形状および構造と、その発音体を搭載した組立性の優れた電子機器の構造を提供すること。

【解決手段】 電気音響変換器を有し、電子機器に搭載される発音体において、該発音体は前記電気音響変換器を覆う筐体を備え、該筐体はその一部から突出しており、内部で発生した音響を導出する管状部を有している発音体の形状構造。またこの発音体の管状部が、発音体を搭載している電子機器の外装の開口部に内側から挿入されている電子機器の構造。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第301767号
受付番号	59901037427
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成11年10月26日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年10月22日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000131430]

1. 変更年月日 1993年12月22日

[変更理由] 住所変更

住 所 山梨県富士吉田市上暮地1丁目23番1号
氏 名 株式会社シチズン電子